



TITLE:

# 航空林分材積表に関する研究( Abstract\_要旨)

AUTHOR(S):

今永, 正明

---

CITATION:

今永, 正明. 航空林分材積表に関する研究. 京都大学, 1972, 農学博士

ISSUE DATE:

1972-03-23

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/213906>

RIGHT:

氏 名	今 永 正 明 いま なが きさ あき
学 位 の 種 類	農 学 博 士
学 位 記 番 号	論 農 博 第 374 号
学位授与の日付	昭 和 47 年 3 月 23 日
学位授与の要件	学 位 規 則 第 5 条 第 2 項 該 当
学 位 論 文 題 目	航空林分材積表に関する研究

(主 査)  
論文調査委員 教 授 岡 崎 文 彬 教 授 四 手 井 綱 英 教 授 半 田 良 一

### 論 文 内 容 の 要 旨

航空林分材積表を作成し、林分材積を航空写真から直接推定する方法は、山岳林の多いわが国の森林蓄積調査にあたり、地上調査の労力を省くことができるという意味で、きわめて将来性の高いものと考えられる。それにもかかわらず、現在精度が高くしかも実用的な材積表が作成されるまでにはいたっていない。

著者は、この両条件を備えた航空林分材積表を作成する目的をもって研究を行なった。

まず、材積表のもとになる材積式に関して理論的な誘導を行なった結果、ha あたりの本数が少なく、写真上で立木本数が正確に測定できる林分（500本/ha 未満程度）を対象とする場合は、材積式として

$$V=aH^bN^c$$

なる式を適用し、本数が多く、写真上で個々の立木の判定が難しい林分を対象とする場合は、本数を層化に用い、層化された各層において

$$V=aH^b$$

なる式を適用すればよいことを明らかにした。

ただし、上式においてVは材積、Hは樹高、Nはha あたり本数で、a, b, c は定数とする。

また後者のように本数によって層化する場合の層の幅は、本数の多い場合は広く、少ない場合は狭くとすべきことを、ロジスティック理論に基づく逆数式によって裏づけた。

つぎに、ここで用いられる材積式の独立因子がいずれも材積と高い関係をもつことを明らかにし、さらにこれらの因子が、写真の判読にさいして実用的に十分な精度で測定され得ることを実証した。

最後に、こうした検討結果に基づいて航空林分材積表を実際に作成し、本材積表が、精度的に高く、しかも実用的な材積表となることを明らかにしている。

## 論文審査の結果の要旨

林木測定精度が、測定目的に応じて異なるべきことはいうまでもないが、大面積の森林の蓄積を、効率的にかつある精度をもって計測することは、林業経営の立場からも林業政策の立場からもきわめて重要である。

林分材積が、航空写真から推定しようとする研究は、近年とくにアメリカ合衆国を中心として重ねられてきたが、基準となる測定因子が模索されつつも、それは精度的に高く、しかも実用的な航空林分材積表という形において完成されるにはいたっていない。

著者は、この点に着目し、まず材積表のもとになる材積式を、航空写真をふまえて検討した結果、haあたり立木本数がほぼ500本を境として、それ以下の林分に対しては樹高と本数を変動因子とし、本数がそれ以上の場合には、本数を層化に用い、樹高のみを変動因子とする材積式を用いるのが適当であることを見出した。

なお層化する場合の層の幅は、本数の多い場合には広く、少ない場合には狭くすべきことを理論的に立証している。

上述の綿密な基礎的研究の結果、現実のスギ人工林を対象に航空林分材積表を作成したが、これは山岳林にとむわが国において、航空写真を用いて効率的な森林の蓄積調査を行なう上に、有力な指針を与えたものであり、林学界に寄与するところが大きい。

よって、本論文は農学博士の学位論文として価値あるものと認める。